PENTAX®
Total Surveying Solutions

Estación total electrónica

Guía de referencia rápida

R-322NX | R-322EX
R-323NX | R-323EX
R-325NX | R-325EX
R-335NX | R-335EX
R-315NX | R-315EX
R-326EX

Las descripciones de la función sin prisma de esta guía se aplican a los modelos R-322NX, R-323NX, R-325NX, R-335NX, R-315NX.

Procedimientos para la serie R-300X

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.
2-5-2 Higashi-Oizumi / Nerima-ku, Tokyo 178-0063, Japan
Tel. +81 3 5905 1222 / Fax +81 3 5905 1225
E-mail: international@piic.pentax.co.jp
Website: www.pentax.co.jp/piic/survey

www.pentaxR300X.com

PENTAX®
Total Surveying Solutions

Estación total electrónica

Guía de referencia rápida Procedimientos para la serie R-300X

R-322NX, R-323NX, R-325NX, R-335NX, R-315NX,
R-322EX, R-323EX, R-325EX, R-335EX, R-315EX, R-326EX

Las descripciones de la función sin prisma
de esta guía se aplican a los modelos
R-322NX, R-323NX, R-325NX, R-326EX, R-335NX, R-315NX.

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.

CONTENIDO

General **6**
Manuales de instrucciones 6
Precauciones relativas a la seguridad 6
Advertencia 6
Precauciones durante su uso 7

1 Operación básica **9**
1.1 Extracción de la pila 9
1.2 Montaje de la pila 9
1.3 Encendido y apagado 9
1.4 Centrado y nivelado (Plomada láser y Nivel electrónico) 9
1.5 Marca de puntería (Enfoque) 10
1.5.1 Autoenfoque 10
1.5.2 Enfoque automático eléctrico 10
1.5.3 Enfoque manual 10
1.5.4 Modo AF continuo 10
1.6 Medición de ángulos 11
1.6.1 Angulo horizontal 11
1.6.2 Angulo vertical 11
1.7. Medición de la distancia 11
1.7.1 Seleccione el objetivo 12
1.7.2 Medición de la distancia 12
1.7.3 Cambio de las constantes del objetivo 12
1.7.4 Introducción de la temperatura y la presión atmosférica 13
1.7.5 Puntero láser 13
1.7.6 Ajuste de la luminosidad de la plomada de láser 13
1.7.7 Ajuste del contraste de la pantalla líquida 14
1.7.8 Ajuste del grado de luminosidad 14

2 Cambio de los parámetros del instrumento **14**

3 Procedimientos básicos de comprobación de campo **16**
3.1 Nivel electrónico 16
3.2 Plomada de láser 16
3.3 Puntero láser 16
3.4 Mensajes de advertencia y de error 17
3.5 Corrección atmosférica 18

4 Datos técnicos **19**

MANUALES DE INSTRUCCIONES

La finalidad de este Guía Rápida es proporcionarle unas referencias rápidas sobre el terreno. Para facilitar el empleo se incluyen los siguientes manuales de Referencia rápida en el maletín de transporte.

1. Procedimiento básico
2. PowerTopoLite para la serie R-300X, Procedimientos operativos.

En el CD-Rom se incluyen los manuales de instrucciones completos de cada modelo R-300X.

En la presente guía se utiliza el símbolo "xN" para expresar el número de veces que se repite el funcionamiento de una tecla. Por ejemplo, "ESC x 2"significa que la tecla [ESC] se pulsa dos veces.

El símbolo "+" indica que se pulsan simultáneamente varias teclas.

PRECAUCIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

Antes de usar este producto deberá haber leído y entendido a fondo el manual de instrucciones que se incluye en el CR-R para garantizar un funcionamiento correcto.

ADVERTENCIA

Observación solar

No mire nunca directamente al sol con el telescopio, ya que puede provocarle la pérdida de la visión.

Seguridad del láser

R-300NX es un producto láser clase IIIa (3R). No mire directamente al rayo láser. El R-300X (sin "N") es un producto láser clase II (2). No mire directamente al rayo láser.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Este instrumento cumple con los requisitos de protección para áreas residenciales y comerciales. Si se utiliza cerca de zonas industriales o de transmisores, el equipo puede verse perturbado por campos electromagnéticos.

Riesgo de explosión

No use este producto cerca de polvo de carbón ni de material inflamable, ya que hay riesgo de que se produzcan explosiones.

PRECAUCIONES DURANTE SU USO

Constante del objetivo

Confirme la constante del objetivo del instrumento antes de medir.

Sin prisma y Lámina reflectora

El rango de mediciones sin prisma puede variar en función del objetivo y de la luminosidad circundante. Si los resultados de la medición sin prisma resultan poco precisos, realice la medición de la distancia con lámina reflectora o Prisma (R-322NX, R-323NX, R-325NX, R-335NX, R-315NX).

Batería y cargador

Utilice el cargador de batería adecuado para la pila que se está usando. Si se mojan el instrumento o la pila, límpielos inmediatamente y déjelos secar en un lugar seco.

Autoenfoque

Es posible que no funcione el autoenfoque bajo todo tipo de condiciones, dependiendo de la luminosidad, del contraste y de la forma y tamaño del objetivo. En estos casos, utilice los botones de Power Focus o el anillo de enfoque manual.

Corrección atmosférica

Durante los trabajos de topografía para los que se haya definido el método de precisión topográfica o de medición atmosférica, mida por separado la temperatura atmosférica y la presión e introduzca esos valores en lugar de utilizar la función automática de corrección atmosférica.

R-322NX
PENTAX
F1
F2
F3
F4
F5

1. Operación básica

1.1 Extracción de la pila

(1) Gire el botón situado encima del bloque de pilas en sentido contrario a las agujas del reloj.
(2) Retire el bloque de pilas y extráigalo del instrumento.

1.2 Montaje de la pila

(1) Coloque el canal situado en la base del bloque de pilas sobre el saliente del instrumento y empuje el bloque de pilas hasta su posición.
(2) Gire el botón en el sentido de las agujas del reloj.

1.3 Encendido y apagado

Para encenderlo: ⏻ ➡ Pantalla nivel electrónico

Para apagarlo: ⏻

NOTA: El aparato se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad. (parámetro establecido en fábrica)

1.4 Centrado y nivelado (Plomada de láser y Nivel electrónico)

Para activar el nivel electrónico: ⏻ ó LASER

Para activar la Plomada láser: AJT.PLOM F3 ENT (por primera vez tras el encendido).

ó LASER

ó desactivar: ESC ó LASER

NOTA: La plomada láser y el nivel electrónico se activan siempre a la vez. No obstante, cuando se enciende el aparato, sólo se activa el nivel electrónico (parámetro establecido en fábrica). Para cambiar la activación al encendido de la plomada láser, consulte la sección "2-3 Elementos de ajuste del instrumento".

1.5 Marca de puntería (Enfoque)

1.5.1 Autoenfoque

Realice el visado con el colimador del telescopio, y pulse AF

NOTA: Coloque el objetivo cerca del centro reticular. El sensor de AF se encuentra alrededor de la línea horizontal del retículo.

1.5.2 Enfoque automático eléctrico

Si falla el AF o si se debe ajustar el enfoque, utilice el botón de enfoque automático eléctrico.

Para enfocar un objeto más cercano: Gire el botón de enfoque automático eléctrico en el sentido de las agujas del reloj
Para enfocar un objeto más lejano: Gire el botón de enfoque automático eléctrico en sentido contrario a las agujas del reloj.

NOTA: La velocidad de enfoque pueden controlarse con el ángulo de rotación del botón:

Baja velocidad:	Cuando se gira aproximadamente 5 grados
Velocidad media:	Cuando se gira completamente unos 10 grados
Alta velocidad:	Tras un segundo transcurrido en la posición de velocidad media

1.5.3 Enfoque manual

Gire a mano en anillo de enfoque:

1.5.4 Modo AF continuo

Para activar el AF continuo: AF durante 2 segundos

NOTA: Rastree el objetivo manteniéndolo lo más cerca posible del centro del retículo.

Para salir: AF o girar el botón de enfoque automático eléctrico:

NOTA: Si el enfoque no cambia durante un minuto, el modo AF

continuo terminará automáticamente.

1.6 Medición de ángulos

1.6.1 Angulo horizontal

Ajuste a la pantalla MODE A:

Teclas de control para medir el ángulo horizontal:

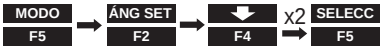
Para ajustar el ángulo a 0:

Para mantener el ángulo:

Para soltar la tecla HOLD:

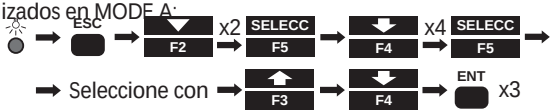
Para introducir un ángulo:

➡ Introduzca un valor con

Para leer el ángulo en sentido horario: 

1.6.2 Angulo vertical

Para visualizar el ángulo vertical:

Para cambiar permanentemente la combinación de valores visualizados en MODE A: 

Para leer el % de talud:

1.7 Medición de la distancia

Ajuste la pantalla MODE A:

1.7.1 Seleccione el objetivo

Seleccione el tipo de objetivo (modo de medición):

NOTA: El objetivo seleccionado se mantiene hasta la próxima vez que se cambie.

1.7.2 Medición de la distancia

Para una medición de una sola toma: MIDE F1 cuando se visualiza "Long Range Mode" (Modo Gran alcance). ENT

NOTA: "Long Range Mode" se visualiza sólo cuando se mide con una mayor potencia del láser (en la medición sin prisma con el parámetro del instrumento "REF.LESS RANGE" ajustado a "LONG" y "WarningMessage" a "ON".)

Para medición de rastreos: MIDE F1 → MIDE F1

NOTA: Puede definirse el número de tomas.
El valor predeterminado es "una vez". También pueden cambiarse los modos de medición activados mediante las operaciones anteriores.

NOTA: El modo rápido es una función para reducir el tiempo de medición inicial utilizando prisma y lámina reflectora. Para ajustar este modo, utilice el número de comando directo [0][0][7][5][2][2]. Cuando se pulsa la tecla de medición (meas) durante el modo rápido, aparece visualizado en pantalla "<-- -->".

1.7.3 Cambio de las constantes del objetivo

Las constantes predeterminadas son:

Lámina reflectora : 0 mm
Prisma : -30 mm
Sin prisma : siempre 0 mm

Antes de cambiar las constantes, ajuste el valor de Target Constant en el parámetro inicial (Initial Setting) a modo "INPUT":

Para cambiar la constante Prisma: MODO F5 → CORR F4 → SELECC F5 →

➡ introduzca el valor utilizando [F1] , [F2] , [0] - [9] , [.] ➡ [ENT] x2

Para cambiar la constante Lámina reflectora

[MODO F5] ➡ [CORR F4] ➡ [▼ F4] ➡ [SELECC F5] ➡

➡ introduzca el valor utilizando [F1] , [F2] , [0] - [9] , [.] ➡ [ENT] x2

1.7.4 Introducción de la temperatura y la presión atmosférica

El modo de corrección atmosférica predeterminado es "Automático". Antes de introducirlo manualmente, cambie el modo predeterminado a "ATM INPUT" : ☼ ➡ [ESC] ➡ [▼ F4] x2 ➡ [SELECC F5] ➡ [▼ F4] ➡ [ENT] x2

Para introducir la temperatura:

[MODO F5] ➡ [CORR F4] ➡ [▼ F4] x2 ➡ [SELECC F5] ➡

➡ introduzca el valor utilizando [F1] , [F2] , [0] - [9] , [.] ➡ [ENT] x2

Para introducir la presión atmosférica:

[MODO F5] ➡ [CORR F4] ➡ [▼ F4] x3 ➡ [SELECC F5] ➡

➡ introduzca el valor utilizando [F1] , [F2] , [0] - [9] , [.] ➡ [ENT] x2

1.7.5 Puntero Láser

Para activar Puntero Láser: [LASER] ➡ [PUNTO LD F2]

Para salir de Puntero Láser: [LASER] ➡ [PUNTO LD F2]

NOTA: El Puntero Láser se mantiene activado hasta que sea desactivado mediante la operación anterior.

1.7.6 Ajuste de la luminosidad de la plomada de Láser

[LASER] ➡ [AJT.PLOM F3] ➡ [F1] o [F2] ➡ [ENT]

1.7.7 Ajuste del contraste de la pantalla líquida

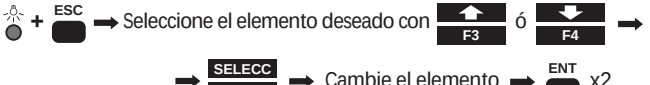
1.7.8 Ajuste del grado de luminosidad

2. Cambio de los parámetros del instrumento

Puede cambiar los parámetros del instrumento con el menú "HELP" (Ayuda) o introduciendo el código "007".

1 Menú Help.

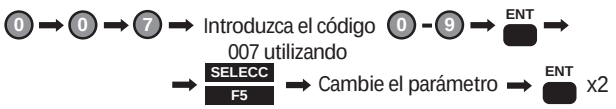
Con la pantalla en MODE A o MODE B,



NOTA: Algunos elementos tienen submenús donde se repite de nuevo el procedimiento de selección con F1 - F4.

2 Código "007".

Con la pantalla en MODE A ó MODE B,



NOTA: Algunos elementos tienen submenús donde se repite de nuevo el procedimiento de selección con F1 - F4.

3 Elementos de configuración del instrumento.

Véase gráfico

Código 007	Lista del menú HELP		V.predeterm	Otras opciones
401	TARGET CONST	PRISM CONST	-30mm	0mm, INPUT
		SHEET CONST	0mm	INPUT
402	ATM CORR		AUTO	ATM INPUT, ppm INPUT, NIL
501	MEAS. MIN DISP		COARSE	FINE
502	SHOT COUNT	SHOT CONT	1 time	3 times, 5 times, INPUT
		SHOT INPUT	01 times	(input)
503	CRV/REF CORR		0.14	0.2, NIL
504	MIN UNIT ANG.		FINE	COARSE
505	V. ANG. STYLE		Z.0	H.0, COMPASS
508	DIST.BUZ		ON	OFF
509	QUAD BUZ		OFF	ON
510	AUTO OFF		10 MIN	20 MIN, 30 MIN, NIL
511	EDM OFF		3 MIN	5 MIN, 10 MIN, NIL
512	ILLU.OFF		3 MIN	5 MIN, 10 MIN, NIL
514	MEAS.SIGNAL		MARK	VALUE
515	PRIORITY SELECT	PRIM.MEAS KEY	MEAS SHOT	MEAS CONT, TRACK SHOT, TRACK CONT
		SEC.MEAS KEY	TRACK CONT	TRACK SHOT, MEAS CONT, MEAS SHOT
		AUTO MEAS.	NIL	MEAS., TRACK
		PRIORITY DISP	HA/HD/VD	HA/VA/SD, HA/VA/HD/SD/VD
517	COMP AXIS		3ejes (mod. de 2/3") o 2 ejes	2ejes (modelo 2/3"), 1 eje , NIL
520	LD Plum.&E.VIAL	LD PLUM.	OFF	ON (automaically ON)
		TILT DISP.	OFF	ON
		TILT DISP.UNIT	COARSE	FINE
521	REF.LESS RANGE	RANGE	NORMAL	LONG
		MESSAGE	ON (when Range is LONG)	OFF
		SETUP	EACH TIME (w/ Power ON)	PERMANENT
701	ATM UNIT	TEMP.UNIT	Centígrados	°Fahrenheit
		PRESS UNIT	hPa	mmHg, inchHg
702	DIST.UNIT		m	ft, ft+inch
703	ANG.UNIT		DEG	DEC, GRD, MIL
801	SET UP COM.	BAUD RATE	1200	2400, 4800, 9600
		DATA LENGTH	8	7
		PARITY BITS	NIL	EVEN, ODD
		STOP BITS	1	2
		SIGNAL CONTROL	ON	OFF
		XON/XOFF	ON	OFF
		THROUGH COMMAND	NIL	a, b, c, d, e, f

3. Procedimientos básicos de comprobación en el campo

Las comprobaciones y los ajustes deben realizarse antes y durante la medición.

3.1 Nivel electrónico

Para visualizar los niveles: ⏻ o LASER (desde la pantalla de medición)

Compruebe si la burbuja permanece en el centro de cada nivel, cuando se gira el instrumento 180°.

Para ajustar los niveles: ⏻ + LASER ➡ Actúe según las instrucciones de la pantalla

NOTA: Pulse estas dos teclas durante 1 segundo más y suelte la tecla ⏻ primero.

3.2 Plomada Láser

Para activar la Plomada Láser: ⏻ ➡ AJT.PLOM / F3 ➡ ENT

ó LASER desde la pantalla de medición.

Verifique que el punto láser en el suelo permance en la misma posición cuando se girar el instrumento alrededor del eje vertical.

Para ajustar la Plomada Láser: conectar con su distribuidor local.

3.3 Punto Láser

Para activar la Puntero Láser: ⏻ ➡ PUNTO LD / F2

ó LASER (desde la pantalla de medición) ➡ PUNTO LD / F2

Verifique que el punto láser proyectado está en la misma posición sobre la que se apunta con el centro del retículo del telescopio.

Para ajustar el Puntero Láser: Consulte con su ditribuidor local.

3.4 Mensajes de error

Mensaje de advertencia	Significado	Qué hacer
Fuera del rango de inclinación	Se visualiza cuando la inclinación del instrumento sobrepasa el rango de compensación vertical (±3') en caso de que se seleccione compensación automática de 1 eje o de 2 ejes. Este mensaje puede visualizarse temporalmente si se gira el instrumento demasiado rápido.	Vuelva a nivelar el instrumento. Reparación necesaria si aparece este mensaje cuando está nivelado correctamente.
Exceso de datos	Los datos introducidos exceden el rango permitido.	Pulse la tecla [ESC] e introduzca los datos correctos.
Objetivo desajustado	• Este mensaje se visualiza si se mide una distancia larga que se encuentre más allá de la distancia medible de la serie R-300X o con un modo de objetivo erróneo. Seleccione un objetivo correcto y realice la medición. Si se selecciona un objetivo erróneo, no podrá medirse una distancia correcta.	Seleccione el modo objetivo correcto.
Objetivo demasiado cerca	• La distancia de medición es menor de 1,5m en modo Lámina Reflectora. • La distancia de medición es menor de 10m en modo Prisma.	Seleccione un punto más lejano, o utilice una cinta métrica.
Condición inadecuada	• Bajo una luz solar demasiado fuerte. • Valor luminoso inestable debido a reverberación u obstáculos. • La Lámina Reflectora, el Punto objetivo y el Prisma no están frente al instrumento. • La Lámina Reflectora, el Punto objetivo y el Prisma no se ven correctamente. • Se ha sobrepasado el rango de medición en modo Sin prisma. • No recibe una señal suficiente que pueda verse con un borde nítido etc. en modo Sin prisma.	Cambie a un objeto que tenga una reflectividad mucho mejor, use una lámina reflectora, o espere hasta que haya menos actividad solar.
Pila de Li con poca carga	• El reloj de fecha se acciona con la batería de litio incorporada. • La batería de litio debe cambiarse cada cinco años.	Cambie la batería de litio en el proveedor donde adquirió el instrumento.

Mensaje de advertencia	Significado	Qué hacer
ERROR!! EDM ERROR 04 -05, 34-39, 50-53	Problema en el sistema de medir distancias	Apague el instrumento y enciéndalo de nuevo. Reparación necesaria si aparece este mensaje constantemente.
ERROR!! ETH ERROR 70-76	Problema en el sistema de medir ángulos	
ERROR!! MEMORY ERROR 19	Problema de memoria	
ERROR S DATA of EDM ERROR P DATA of EDM	Problema de parámetros EDM internos	
ERROR ETH DATA	Problema de parámetros ETH internos	

3.5 Corrección atmosférica

La velocidad a la que viaja la luz por el aire varía en función de la temperatura y de la presión atmosférica. La serie R-300X ha sido diseñada para medir distancias a la velocidad de la luz.
Para realizar una medición de precisión, habrá que utilizar la corrección atmosférica.
Este instrumento ha sido diseñado para corregir las condiciones atmosféricas de manera automática cuando se introducen la temperatura y la presión. La corrección se realiza según la siguiente fórmula.

Fórmula para su cálculo:

$$K = \left(276.26713 - \frac{78.565271 \cdot P}{273.14941 + t}\right) \times 10^{-6}$$

K: Constante de corrección atmosférica
P: Presión atmosférica (hPa)
t: Temperatura (°C)
Distancia tras la corrección atmosférica D= Ds (1+K)
Ds: Distancia medida antes de aplicar la corrección atmosférica.

4. Datos técnicos

	R-322NX / R-322EX	R-323NX / R-323EX	R-325NX / R-325EX	R-335NX / R-335EX	R-315NX / R-315EX	R-326EX
Telescopio						
Aumentos	30 x					
Poder de resolución	3"					
Campo visual	2.6% (1° 30')					
Enfoque mínimo	1.0m					
Autoenfoque	Autoenfoque / Enfoque eléctrico / Manual					Manual
Medición de distancias						
Clase de láser	Láser visible: Clase II (2) / Clase IIIa (3R) - Modo de largo alcance sin reflector (sólo modelos "NX")					Láser visible: Clase II (2)
Rango de medición (buenas condiciones)						
Sin prisma	1.5m - Modo de alcance normal: 90m / Modo de largo alcance 200m (sólo modelos "NX")					-
Lámina reflectora	1.5m - 600m (800m)					
Miniprisma	1.5m - 1100m (1600m)					
1P	1.5m - 3400m (4500m)		1.5m - 3000m (4000m)			1.5m-2000m (2800m)
3P	200m - 4500m (5600m)		200m - 4000m (5000m)			200m-2800m (3500m)
Precisión						
Prisma Lámina reflectora	±(2+2ppm x D)mm					±(3+2ppm x D)mm
Sin prisma	±(5+2ppm x D)mm		±(5+3ppm x D)mm			
Corrección atmo. auto.	Prisma, Lámina reflect.: ±(2 +10ppm x D)mm / Sin reflector: ±(5 + 10ppm x D)mm (sólo modelos "NX")					±(3+10ppm x D)mm
Conteo mínimo	Modo fino (0.1mm) Modo normal (1mm) Modo rastreo (1cm)					
Tiempo de medición						
Medic. repetidas	Normal: Prisma, Lámina reflec. 2,0seg. (1mm) Normal: Prisma, Lámina refect. 1,2seg. (1mm) Rastreo: Prisma, Lámina reflec. 0,4seg. (1cm) *Modo rápido					
Medic. inicial	Normal: Sin reflector 2,3seg. (1mm) Normal: Prisma, Lámina reflec. 2,5seg. (1mm) (sólo modelos "NX") *Modo rápido					
Medición de ángulos						
Método de medición	Codificador rotativo absoluto					
Detección	2 lados					
Conteo mínimo	1" (2cc) / 5" (10cc) seleccionable					
Precisión (ISO 17123-3)	2"	3"	5"			6"
Compensador	Triple eje		Doble eje			
Tornillo tangencial	2 velocidades		1 velocidad			
Sensibilidad de los niveles						
Nivel de plato (electr.)	30"/1div.					
Nivel circular	8'/2mm					
Plomada	Láser visible, ±0.8 mm (altura del instrumento 1,5m)					
Base	Desmontable			Desplazable	Fija	Desmontable
Protección contra el agua	IPx6					
Temperatura ambiente	-20℃ ~ +50℃ / -4°F ~122°F (Rango de trabajo)					
Rosca del trípode	5/8" x 11			35mm x 2	5/8" x 11	
Dimensiones/peso						
Instrumento	177(Prof) x 343(Alt) x 177(Long) mm					
Peso (con pila)	5.7 kg			5.5 kg	5.7 kg	
Maletín	268(Prof) x 442(Alt) x 465(Long) mm/3,9kg					

	R-322NX	R-323NX	R-325NX	R-335NX	R-315NX	
	R-322EX	R-323EX	R-325EX	R-335EX	R-315EX	R-326EX
Bloque de pilas BP02						
Alimentación	Ni-MH (recargable)(4300mAh) , CC6V					
Tiempo de funcionamiento	Continuo, aprox. 5 horas (ETH+EDM),12 horas (ETH) con aprox. 2,2 horas de tiempo de carga					
Peso	Aprox. 380g					
Cargador BC03 y adaptador de CA AC01						
Tensión de entrada (AC01)	AC 100~240V (AC01)					
Tensión de salida (BC03)	DC7.5V (BC03)					
Peso	280g					
Memoria interna						
Datos de coordenadas	20000 puntos		16000 puntos			12000 puntos
Reloj de fecha						
MODELO NX	Sí		Sí			-
MODELO EX	Sí		No			No

NOTA:
* El rango de medición puede variar en función de las condiciones de medición.
* Condiciones normales: visibilidad de 20km con reverberación normal.
* Buenas condiciones: visibilidad de 40km, cubierto, sin reverberación y viento moderado.
* Lámina reflectora: original PENTAX (5cm x 5cm).
* Modo rápido, sólo efectivo bajo modo normal (1mm), funciones con prisma y lámina reflectora. Incorporado en todos los modelos serie X y efectivo hasta 500m.
* En modo rápido activado, la precisión EDM utilizando prisma y lámina reflectora es de ±(3+2ppm x D)mm. Con Corrección automática activada en modo Rápido, la precisión EDM es de ±(3+10ppm x D)mm
* El tiempo de medición EDM varía según la distancia que se va a medir y las condiciones del entorno.
* Sin reflector:
  - El rango de medición y la precisión del modo Sin reflector se basan en la forma en que se emite el láser perpendicular a la cara blanca de la tarjeta gris Kodak. Es posible que el rango varíe cuando el objetivo no satisface las condiciones anteriores en un trabajo de levantamiento topográfico.
  - El rango de medición puede verse influido por la forma del objetivo y su entorno.
  - El rango de medición en modo RASTREO es superior a 5m.
* El tiempo de funcionamiento se acorta ante una baja temperatura debido a la dependencia del rendimiento de la batería respecto de la temperatura.
* En un archivo de trabajo pueden grabarse 2.000 puntos de medición (XYZ) como máximo. El usuario puede realizar hasta 50 archivos de trabajo. El historial de trabajos puede gestionarse gracias al reloj de fecha grabado

Para garantizar el cumplimiento con las Normas de seguridad 21 CFR, Capítulo 1. Subcapítulo J. El Departamento de Seguridad radiológica de los EEUU requiere que se informe al usuario en los siguientes términos:

Puede resultar peligroso mirar directamente al rayo con equipo óptico como prismáticos y telescopios.

1. Especificaciones de la radiación láser

A) El módulo EDM del R-300X produce un haz de luz visible emitido desde la lente del telescopio y por el orificio central de la placa base del instrumento. El R-300X ha sido diseñado y construido para una radiación del diodo láser de 620-690 nm.

B) Potencia radiante
El R-300X ha sido diseñado y construido para radiar una potencia radiante máxima media de 4,75mW (0,95mW para el modelo sin "NX") desde el telescopio, y de 0,95mW desde el orificio central de la placa base. El usuario puede verse expuesto a esta radiación durante el funcionamiento del equipo hasta el momento en que se apague el instrumento.

2. El instrumento lleva adheridas las siguientes etiquetas, que deben permanecer pegadas a este producto láser.

A) La siguiente etiqueta de Certificación se encuentra cerca del nivel de plato.:
"Este Láser cumple las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 para un instrumento Láser, clase II."
O para los modelos R-300 NX:
"Este Láser cumple las normas 21 CFR 1040.10 y 1040.11 para un instrumento Láser, clase III a."

B) La etiqueta de precaución se encuentra cerca de la abertura de salida:
"EVITE LA EXPOSICIÓN. Se emite radiación Láser a través de esta apertura."

C) El logotipo de Advertencia se encuentra en la superficie del telescopio:
"PRECAUCIÓN: RADIACIÓN LÁSER. No Mirar el haz".

O para los modelos R-300 NX:
"PELIGRO: RADIACIÓN LÁSER. Evitar la exposición ocular directa".

D) La etiqueta de Advertencia se encuentra cerca de la abertura de salida.

3. Precaución de seguridad en cumplimiento con las normas.

A) Para mantener el estándar de seguridad, no realice ninguna operación, mantenimiento ni ajuste que no se ciña a las descritas en este manual.

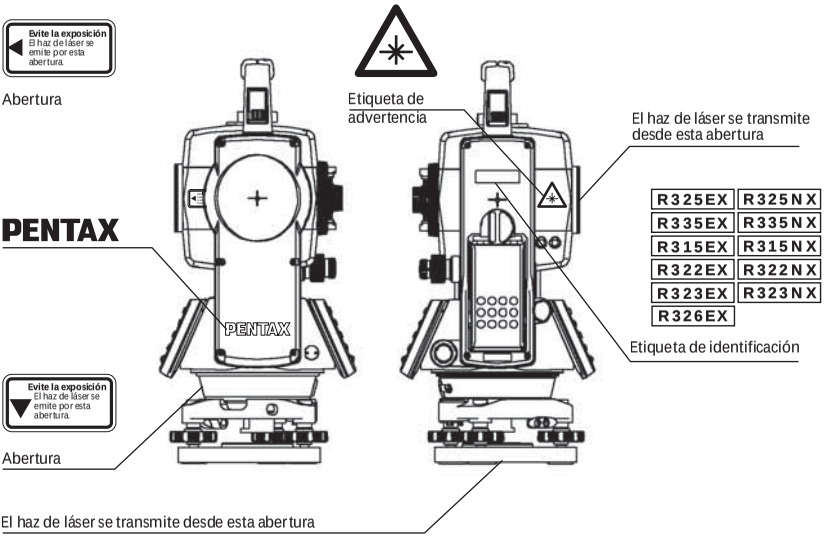
B) Un funcionamiento, mantenimiento o ajuste diferentes a los especificados en este manual de instrucciones pueden provocar una exposición peligrosa a la radiación.

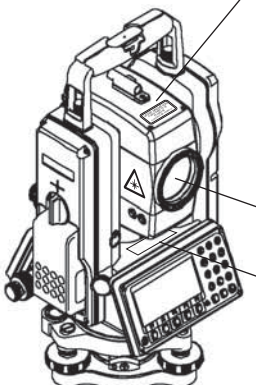
C) Las operaciones de mantenimiento y reparación no tratadas en este manual deben ser realizadas por un distribuidor Pentax autorizado.

D) Puede determinarse la emisión de láser por la medición de distancias pulsando la tecla MIDE F1.

E) La emisión de láser desde el Puntero Láser puede determinarse pulsando las teclas LASER PUNTO LD F2.

F) Puede terminarse la emisión del láser por la Plomada Láser pulsando la tecla LASER.


Evite la exposición
El haz de láser se emite por esta abertura.
Abertura
Etiqueta de advertencia
El haz de láser se transmite desde esta abertura
R325EX
R325NX
R335EX
R335NX
R315EX
R315NX
R322EX
R322NX
R323EX
R323NX
R326EX
PENTAX
PENTAX
Etiqueta de identificación
Evite la exposición
El haz de láser se emite por esta abertura.
Abertura
El haz de láser se transmite desde esta abertura



Logotipo de advertencia

Para el modelo R-300NX

Radiación láser
No mire directamente al rayo.
Producto láser Clase 3R

Para el modelo R-300EX

Radiación láser
NO MIRE DIRECTAMENTE EL HAZ LÁSER CLASE 2

El haz de láser se emite por esta abertura.

Certificación para América del Norte

Para el modelo R-300NX

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.
2-5-2 Higashi Ozumi Nerima-ku, Tokyo 178-8555 Japan
This laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040-10 and 1040-11 For a class IIIa product
ASSEMBLED BY PENTAX VN Co.,LTD
Sai Dong B Industrial zone. Gia Lam. Hanoi Vietnam

Para el modelo R-300EX

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.
2-5-2 Higashi Ozumi Nerima-ku, Tokyo 178-8555 Japan
This Laser product is complied with the provisions of 21 CFR 1040-10 and 1040-11 For a class II product
ASSEMBLED BY PENTAX VN Co.,LTD
Sai Dong B Industrial zone. Gia Lam. Hanoi Vietnam

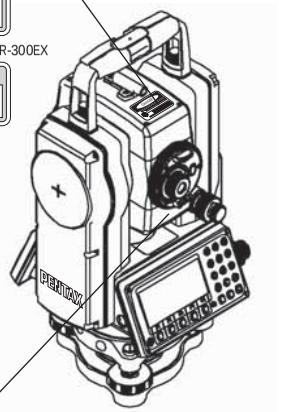
Logotipo de advertencia

Para el modelo R-300NX

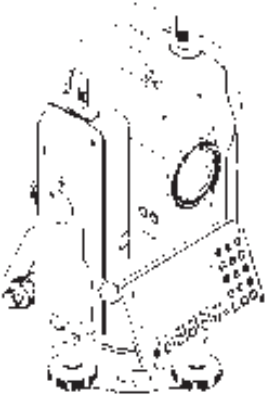
DANGER

Para el modelo R-300EX

precaución



El LED se enciende durante la emisión.



ATENCIÓN

RADACIÓN LÁSER - EVITE LA
EXPOSICIÓN DIRECTA AL RAYO
620-690 nm/0.95mW máx.
PRODUCTO LÁSER CLASE II

Láser de clase II, conforme a FDA
21 CFR Ch. 1 § 1040

PELIGRO

RADACIÓN LÁSER - EVITE LA EXPOSICIÓN
DIRECTA AL RAYO Y NO MIRE DIRECTAMENTE
AL SOL CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS

620-690 nm/4.95mW máx.
PRODUCTO LÁSER CLASE IIIa

Láser de clase IIIa, conforme a FDA
21 CFR Ch. 1 § 1040

PENTAX Industrial Instruments Co., Ltd.
2-5-2 Higashi-Oizumi
Nerima-ku, Tokyo 178-0063, Japan
Tel. +81 3 5905 1222
Fax +81 3 5905 1225
E-mail: international@piic.pentax.co.jp
Website: www.pentax.co.jp/piic/survey

Printed in Belgium

PENTAX
for your
precious moments

The CE marking assures that this product complies with the requirements of the EC directive for safety.

ISO
ISO 9001:2000
ISO 14001:1996

JSIMA
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

Miembro de la Asociación Japonesa de Fabricantes de Instrumentos de 'Topografía', representante de los productos de topografía de alta calidad.

PENTAX®
Total Surveying Solutions

022005 Primera edición TS01401